



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

①2 **Offenlegungsschrift**
①0 **DE 102 12 882 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
B 41 F 31/02

②1 Aktenzeichen: 102 12 882.0
②2 Anmeldetag: 22. 3. 2002
④3 Offenlegungstag: 23. 10. 2003

DE 102 12 882 A 1

⑦1 Anmelder:

Ludwig E. Betz GmbH Druckmaschinentechnik,
97828 Marktheidenfeld, DE

⑦4 Vertreter:

Samson & Partner, Patentanwälte, 80538 München

⑦2 Erfinder:

Betz, Ludwig E., 97828 Marktheidenfeld, DE

⑤6 Entgegenhaltungen:

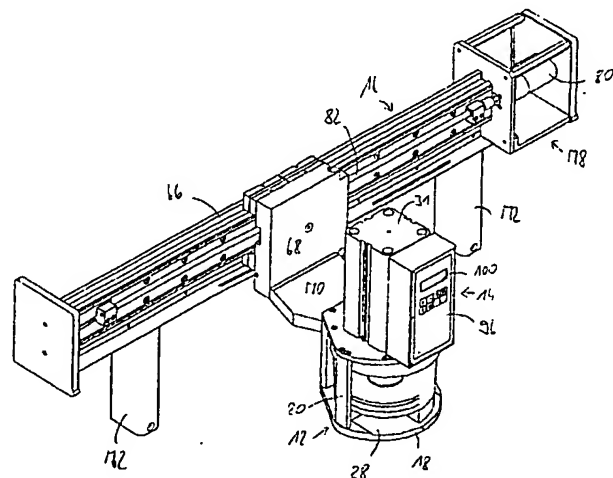
DE 37 14 160 A1
DE-OS 23 24 464
DE-OS 20 11 702
DE 197 82 023 T1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Vorrichtung zum Befüllen eines Farbwerkes einer Druckmaschine mit Farbe

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen eines Farbwerkes (2; 74) einer Druckmaschine (4) mit Farbe aus Farbdosen (6), die einen Boden (10), eine dosenartige Seitenwand (8) und einen abnehmbaren Deckel aufweisen. Die Vorrichtung umfaßt eine Aufnahmeeinrichtung (12) zum Aufnehmen einer Farbdose (6), welche die Farbdose (6) derart aufnimmt, daß die Farbe durch eine im Boden (10) der Farbdose (6) eingestanzte Auslaßöffnung (26) in das Farbwerk (2; 74) fließt. Sie umfaßt ferner eine Auspreßeinrichtung (14) zum Auspressen der in der Aufnahmeeinrichtung (12) aufgenommenen Farbdose (6), die eine in die aufgenommene Farbdose (6) absenkbare Folgeplatte (32) sowie eine Absenkeinrichtung (30, 31) zum automatischen Absenken der Folgeplatte (32) in die Farbdose (6) aufweist, wobei die Folgeplatte (32) zum Auspressen der Farbdose (6) auf den Farbflüssigkeitsspiegel aufgesetzt und abgesenkt wird. Schließlich umfaßt sie noch eine Führungseinrichtung (16), an der die Aufnahmeeinrichtung (12) zusammen mit der Auspreßeinrichtung (14) in Längsrichtung des Farbwerkes (2; 74) hin- und herbewegbar geführt ist. Die Erfindung betrifft ferner eine vorgeformte elastische Scheibe (56) zum Aufkleben auf die Auslaßöffnung (26) sowie eine vorgeformte Folie zum Auflegen zwischen Farbflüssigkeitsspiegel in der Farbdose (6) und der Folgeplatte (32).



DE 102 12 882 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen eines Farbwerkes einer Druckmaschine mit Farbe aus Farbbehältern.

[0002] Im Druckmaschinenbereich sind im allgemeinen Vorrichtungen bekannt, mit denen die Farbwerke von Druckmaschinen automatisch mit Farbe aus einem Farberservoir befüllt werden. Solche Befüllvorrichtungen werden insbesondere für Druckaufträge mit sehr großen Mengen einer jeweiligen Druckfarbe verwendet. Für Druckaufträge mit einer kleineren Menge an einer jeweiligen Druckfarbe werden im Stand der Technik Auspreßaggregate verwendet, bei denen die Farbe aus einem für den speziellen Druckvorgang in das Auspreßaggregat aufgenommenen Farbbehälter direkt in den Farbkasten ausgepreßt wird.

[0003] Hierzu sind im Stand der Technik spezielle Farbbehälter entwickelt worden, sog. Kartuschen mit einem länglichen zylinderförmigen Rohr, einem verschlossenen Ende mit Auspreßmündungsöffnung und einem gegenüberliegenden Ende mit einem verschiebbaren Zylinderboden. Im Stand der Technik sind nunmehr verschiedene Vorrichtungen bekannt, den beweglichen Zylinderboden in den Kartuschenkörper einzurücken und dabei die Farbe aus der Auspreßmündungsöffnung auszupressen. Aus der DE 298 21 139 U1 ist beispielsweise bekannt, die Kartusche in einem druckluftdichten Aufnahmebehälter einzuspannen und den beweglichen Boden mittels Druckluft in den Kartuschenkörper einzurücken. Ähnliche Vorrichtungen sind aus der DE 295 22 134 U1 und der DE 196 32 717 bekannt.

[0004] Ferner ist es aus dem Stand der Technik bekannt, solche Auspreßvorrichtungen mittels einer Längsführung in Längsrichtung über dem Farbkasten zu führen und dabei den Farbkasten mit einer Hin- und Herbewegung gleichmäßig über seine Länge mit Farbe zu befüllen. Solche Vorrichtungen messen bei der Hin- und Herbewegung auch den Füllstand der Farbe im Farbkasten und dosieren entsprechend die Farbzugabe durch Steuern des Auspreßdruckes auf die Kartuschen. Derartige Vorrichtungen sind beispielsweise in der DE 195 12 727, der genannten DE 295 22 134 U1 und der genannten DE 196 32 717 C2 bekannt.

[0005] Aus der US 3,838,864 ist ferner eine Auspreßvorrichtung für Farberimer bekannt, bei der ein Loch in den Boden des Farberimers gemacht wird und bei abgenommenen Eimerdeckel ein Tauchkolben mit Folgeplatte in den Eimer eingerückt wird. Die Folgeplatte weist an ihrem Außenrand einen umlaufenden Dichtungsring auf, der mittels eines Federelementes radial nach außen vorgespannt ist. Bevor die Folgeplatte auf den Farbflüssigkeitsspiegel aufgesetzt wird, wird zwischen ihrer Unterseite und dem Farbflüssigkeitsspiegel eine Folie aufgelegt, die eine Verschmutzung der Folgeplatte samt Dichtung verhindert.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Befüllen von Farbwerken von Druckmaschinen mit Farbe zu schaffen, die aus Farbdosen mit einem Boden, einer dosenartigen Seitenwand und einem abnehmbaren Deckel stammt.

[0007] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit dem Gegenstand des Anspruchs 1. Zwei nebengeordnete Aspekte der Erfindung sind in den Ansprüchen 36 und 38 dargelegt. Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0008] Nach Anspruch 1 ist eine Vorrichtung zum Befüllen eines Farbwerkes einer Druckmaschine mit Farbe aus Farbdosen geschaffen, die einen Boden, eine dosenartige Seitenwand und einen abnehmbaren Deckel aufweisen. Die

Vorrichtung umfaßt eine Aufnahmeeinrichtung zum Aufnehmen einer Farbdose, welche die Farbdose derart aufnimmt, daß die Farbe durch eine im Boden der Farbdose angebrachte Auslaßöffnung in das Farbwerk fließt. Sie umfaßt ferner eine Auspreßeinrichtung zum Auspressen der in der Aufnahmeeinrichtung aufgenommenen Farbdose, die eine in die aufgenommene Farbdose absenkbare Folgeplatte sowie eine Absenkeinrichtung zum automatischen Absenken der Folgeplatte in die Farbdose aufweist, wobei die Folgeplatte zum Auspressen der Farbdose auf den Farbflüssigkeitsspiegel aufgesetzt und abgesenkt wird. Schließlich weist die Vorrichtung noch eine Führungseinrichtung auf, an der die Aufnahmeeinrichtung zusammen mit der Auspreßeinrichtung in Längsrichtung des Farbwerkes hin- und herbewegbar geführt ist. Es sei bemerkt, daß die Farbdosen prinzipiell eine beliebige Größe haben können.

[0009] Nach dem nebengeordneten Aspekt des Anspruchs 36 ist eine vorgeformte elastische Scheibe zum Aufkleben auf die Bodenseite einer Farbdose geschaffen, die zum Befüllen eines Farbwerkes einer Druckmaschine vorgesehen ist und einen verschlossenen Boden, eine dosenartige Seitenwand und einen abnehmbaren Deckel aufweist. Die vorgeformte Scheibe weist an ihrer einen Außenseite einen Klebefilm auf und ist derart bemessen, daß sie im auf den Boden der Farbdose aufgeklebten Zustand den Bereich einer in den Boden der Farbdose zu stanzenden Auslaßöffnung abdeckt.

[0010] Nach dem zweiten Aspekt des Anspruchs 38 ist eine vorgeformte Folie zum Auflegen zwischen Folgeplatte und Farbflüssigkeitsspiegel einer in eine Vorrichtung nach Anspruch 1 aufgenommenen Farbdose geschaffen. Die Folie ist dabei derart bemessen, daß sie zumindest die Unterseite und den Außenrand der Folgeplatte bedeckt.

[0011] Die Erfindung und weitere Vorteile sowie Merkmale der Erfindung werden nunmehr anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert, in der:

[0012] Fig. 1 eine perspektivische Schrägansicht einer am Farbwerk einer Druckmaschine angebrachten erfindungsgemäßen Befüllvorrichtung mit einem manuell verschiebbaren Führungsschlitten sowie eine Detailansicht einer Aufnahme- und Auspreßeinrichtung dieser Befüllvorrichtung zeigt,

[0013] Fig. 2 eine perspektivische Schrägansicht einer am Farbwerk einer Druckmaschine angebrachten erfindungsgemäßen Befüllvorrichtung mit einem automatisch verschiebbaren Führungsschlitten sowie eine Detailansicht einer Aufnahme- und Auspreßeinrichtung dieser Befüllvorrichtung zeigt,

[0014] Fig. 3 eine perspektivische, detailliertere Ansicht der in Fig. 2 gezeigten erfindungsgemäßen Befüllvorrichtung zeigt,

[0015] Fig. 4a und b eine schematische Seitenansicht einer Aufnahmeeinrichtung mit aufgenommener Farbdose der erfindungsgemäßen Befüllvorrichtung bzw. eine Aufsicht auf eine Trägerplatte der Aufnahmeeinrichtung zeigen,

[0016] Fig. 5 eine schematische Schnittansicht von Farbdose mit abgesenkter Folgeplatte der Auspreßeinrichtung der erfindungsgemäßen Befüllvorrichtung zeigt,

[0017] Fig. 6 eine schematische Aufsicht auf ein Trägerband mit aufgespendeten Verschlussscheiben für die eingestanzte Bodenöffnung von Farbdosen zeigt,

[0018] Fig. 7 eine schematische, perspektivische Seitenansicht einer Stanzeinrichtung zum Stanzen der Auslaßöffnung in den Boden von Farbdosen zeigt,

[0019] Fig. 8 eine schematische Schnittansicht durch Farbdose und Aufnahmeeinrichtung der erfindungsgemäßen Befüllvorrichtung bei herausgezogener Folgeplatte zeigt,

[0020] Fig. 9 eine perspektivische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Befüllvorrichtung mit einem Farbventiladapter zum Anschluß an eine zentrale Farbversorgung einer Druckmaschine zeigt, und

[0021] Fig. 10 eine schematische Detailansicht einer Arretiereinrichtung zwischen Schlitten und Antriebseinrichtung der Führungseinrichtung der erfindungsgemäßen Befüllvorrichtung zeigt.

[0022] In den Fig. 1 bis 3 sind zwei unterschiedliche Ausführungsbeispiele (eine in Fig. 1 und die andere in Fig. 2 und 3) einer erfindungsgemäßen Befüllvorrichtungen zum Befüllen eines Farbkastens 2 einer Druckmaschine 4 mit Farbe aus Farbdosen 6 gezeigt. Diese Farbdosen 6 weisen – wie in Fig. 5 ersichtlich wird – eine dosenartige Seitenwand 8 und einen im wesentlichen flachen Boden 10 sowie einen – in den Figuren nicht dargestellten – abnehmbaren Deckel auf. Diese Farbdosen sind in der Druckertechnik als Vakuudosen bekannt und haben beispielsweise Farbfüllgewichte von 1, 2,5 oder 5 kg Farbe. Beispielsweise hat ihr kreisrunder Boden 10 einen Durchmesser von 100 mm oder 180 mm und ihre Seitenwand eine Höhe von 100 mm oder 125 mm für die entsprechende Befüllung mit 1 kg oder 2,5 kg Farbe. Selbstverständlich sind auch Farbdosen 6 mit anderen Maßen und Farbfüllgewichten für die erfindungsgemäße Befüllvorrichtung geeignet. Das Material kann Blech oder Kunststoff sein, bei einer Blechstärke von beispielsweise 0,5 mm. Außerdem weisen diese Farbdosen 6 in der Regel eine sich konisch zum Boden 10 verjüngende Seitenwand 8 auf.

[0023] Die Befüllvorrichtung umfaßt eine Aufnahmeeinrichtung 12 zum Aufnehmen der Farbdosen 6, eine Auspreßeinrichtung 14 zum Auspressen der in der Aufnahmeeinrichtung 12 aufgenommenen Farbdose 6 sowie eine Führungseinrichtung 16, welche Aufnahme- 12 und Auspreßeinrichtung 14 in Längsrichtung des Farbkastens 2 über dessen gesamte Länge hin- und herbewegbar führt.

[0024] Wie in den Fig. 3, 4a und b ersichtlich wird, weist die Aufnahmeeinrichtung 12 eine Trägerplatte 18, mehrere Längsverstrebungen 20 sowie eine obere Abschlußplatte 22 auf, die zusammen einen Aufnahmeraum für eine Farbdose 6 bilden. Die Längsverstrebung 20 besteht in dem in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Ausführungsbeispiel aus einer Rückwand sowie zwei vorderen Abstandsbalken. In der Trägerplatte 18 ist zentral eine Durchlaßöffnung 24 vorgesehen, so daß die Farbe aus einer auf der Trägerplatte 18 abgestellten Farbdose 6 aus einer zentral in ihrem Boden 10 eingestanzten Auslaßöffnung 26 (vgl. Fig. 5) durch die Durchlaßöffnung 24 in den Farbkasten 2 als Strang ausgepreßt werden kann. Die Trägerplatte 18 umfaßt ferner ein oder mehrere Zentrierungen 28 für Farbdosen 6 mit unterschiedlichem Bodendurchmesser. Die Zentrierungen 28 sind kreisrunde Einfräsungen in die Trägerplatte 18, von denen in Fig. 4b beispielsweise zwei solche Einfräsungen 28 gezeigt sind. Die kleinere der beiden Einfräsungen 28 ist in der Einfräsung 28 mit dem größeren Durchmesser eingefräst. Zusätzlich kann – was in der Fig. 3 ersichtlich wird – die Einfräsung 28 zur Entnahmeseite der Farbdose 6 aus der Aufnahmeeinrichtung 12 hin verlängert sein, so daß die Farbdose 6 direkt an der Entnahmeseite in die Zentrierung 28 gestellt und dann zwangsgeführt in die Aufnahmeeinrichtung 12 eingeschoben werden kann, bis sie an dem der Entnahmeseite entgegengesetzten Ende der Zentrierung 28 anschlägt.

[0025] Zentral durch die obere Abschlußplatte 22 ragt der Zylinderstempel 30 eines pneumatischen Zylinders 31 der Auspreßeinrichtung 14, an dessen freiem Ende eine kreisförmige Folgeplatte 32 mittels eines Schnellverschlusses 34 (Bajonetverschluss, oder dgl.) befestigt ist (vgl. Fig. 8). Die Folgeplatte 32 kann für größere Farbdosen 6 selbstverständ-

lich mittels mehrerer Druckzylinder oder zumindest mittels mehrere Zylinderstempel eines Druckzylinders verkippfrei in die Farbdose 6 abgesenkt werden. Es wird jedoch bevorzugt, lediglich einen Druckzylinder 31 mit einem Zylinderstempel 30 für die eingangs erwähnten Farbdosengrößen zu verwenden. Alternativ kann auch jede andere Einrichtung zum Absenken der Folgeplatte 32 in die Farbdose 6 verwendet werden. Bei dem Ausführungsbeispiel mit einem Druckzylinder 31 ist der Zylinderstempel 30 zentral an der Folgeplatte 32 mittels des Schnellverschlusses 34 befestigt. Mit dem Schnellverschluß 34 kann die Folgeplatte 32 schnell durch eine für den Innendurchmesser der verwendeten Farbdose 6 passende Folgeplatte 32 ersetzt werden.

[0026] Die Folgeplatte 32 hat für eine zugehörige Größe der Farbdose 6 einen Außendurchmesser, der etwas geringer als der Innendurchmesser des Bodens 10 der Farbdose 6 ist. Beim Innendurchmesser von 190 mm am Boden 10 der Farbdose 6 hat die zugehörige Folgeplatte beispielsweise einen Außendurchmesser von 188 mm. Damit die Folgeplatte 32 über die gesamte Höhe der Seitenwand 8 der Farbdose 6, insbesondere bis hin zum Deckelbereich, den Farbflüssigkeitsspiegel gegen den Außenraum abdichtet, ist eine umlaufende Dichtlippe 36 am kreisförmigen Außenrand der Folgeplatte 32 angebracht. Wie aus Fig. 5 ersichtlich wird, ist die Dichtlippe 36 aus einem im Profil L-förmigen Dichtring mit rechtwinkelig zueinander gerichteten Schenkeln 38 und 40 geformt. Der radial nach innen weisende Schenkel 38 ist in einer Einfräsung 42 der Folgeplatte 32 aufgenommen, derart, daß der andere Schenkel 40 unter einem schrägen Winkel gegen die Innenwand der Seitenwand 8 zeigt (in Fig. 5 zeigt der Schenkel 40 schräg nach unten, in Fig. 4a zeigt der Schenkel 40 schräg nach oben).

[0027] Der Außenrand der Folgeplatte 32 verjüngt sich zu seiner Unterseite hin, vorzugsweise mit einem stärkeren Winkel als der konische Winkel der Seitenwand 8 der Farbdose 6. Wird die Folgeplatte 32 nunmehr in die Farbdose 6 abgesenkt, so wird der Schenkel 40 der Dichtlippe 36 immer stärker gegen den Außenrand der Folgeplatte 32 gedrückt, bis er schließlich bei vollständig abgesenkter Folgeplatte 32 nahezu am Außenrand der Folgeplatte 32 anliegt. Der Durchmesser der Folgeplatte 32 an ihrer Ober- und Unterseite ist nunmehr so bemessen, daß die Dichtlippe 36 im anliegenden Zustand im wesentlichen nicht über den Außendurchmesser der Folgeplatte 32 an deren Oberseite hervorsteht. Dies wird weiter durch eine umlaufende Einkerbung 44 in dem Schenkel 40 der Dichtlippe 36 in der Nähe des Schenkels 38 gewährleistet, welche den Materialauftrag der Dichtlippe 36 im anliegenden Zustand an der Oberseite der Folgeplatte 32 weiter verringert. Auch die Länge des Schenkels 40 ist so bemessen, daß dieser im anliegenden Zustand nicht über die Unterseite der Folgeplatte 32 herausragt. Ferner ist an der Außenseite und dem Stirnende des Schenkels 40 der Dichtlippe 36 ein Gleitfilm 46 (z. B. Teflon, Öl, oder dgl.) aufgebracht, um den Reibwiderstand zwischen Dichtlippe 36 und Seitenwand 8 zu verringern. Selbstverständlich kann die Dichtlippe 36 auch einstückig mit der Folgeplatte 32 verbunden sein, wie in Fig. 4a gezeigt, bei der die entsprechende Materialwahl von Folgeplatte 32 und zugehöriger Dichtlippe 36 die erforderliche Elastizität der Dichtlippe 36 gewährleistet.

[0028] Wie in Fig. 8 dargestellt, umfaßt die Aufnahmeeinrichtung 12 ferner einen Abstreifring 48, dessen lichter Innendurchmesser an den Außendurchmesser der Folgeplatte 32 derart angepaßt ist, daß die Dichtlippe 36 bei in den Abstreifring 48 eingezogener Folgeplatte 32 leicht vorgespannt ist. Wenn die Folgeplatte 32 in den Abstreifring 48 zurückgezogen wird, hält die Unterseite des Abstreifrings 48 die Dose 6 über die Außenkante von deren Seitenwand 8 zu-

rück, so daß die Folgeplatte 32 gegen die Adhäsionskraft der Farbflüssigkeit aus der Farbdose 6 herausgezogen werden kann. Der Abstreifring 48 ist ebenfalls über einen nicht weiter dargestellten Schnellverschluß an der oberen Abschlußplatte 22 befestigt, damit ein entsprechender, an die unterschiedlichen Durchmesser der Folgeplatten 32 für unterschiedliche Farbdosengrößen angepaßter Abstreifring 48 leicht ausgetauscht werden kann. Alternativ kann ein Abstreifring 48 mit gestufter Innenwand vorgesehen sein, wobei die Innendurchmesser der einzelnen Stufen an die Durchmesser der unterschiedlichen Farbdosen 6 angepaßt sind.

[0029] An der Befüllvorrichtung kann beispielsweise eine Stanzeinrichtung 50, wie sie in Fig. 7 dargestellt ist, vorgesehen sein, mit der die Auslaßöffnung 26 in den Boden 10 der Farbdose 6 gestanzt werden kann. Diese Stanzeinrichtung 50 umfaßt beispielsweise eine Platte 52, auf der drei senkrecht absteigende Führungsstifte 54 sowie einen zentral dazwischen liegenden, austauschbaren Stanzdorn 56. Der Stanzdorn 56 hat eine keilförmig geschnittene Spitze mit einer im wesentlichen halbkreisförmigen Schneidkante. Die Spitze des Stanzdorns 56 ist damit derart ausgestaltet, daß sie ein wie in Fig. 5 gezeigtes Stanzloch in den Boden 10 stanzen, bei dem das Reststück nach innen umgebogen ist, also noch am Boden 10 hängt. Es kann somit nicht in die Farbe und damit in den Farbkasten 2 fallen und letzteren beschädigen. Es können unterschiedliche Stanzdorne 56 in die Platte 52 eingesteckt werden, die einen unterschiedlichen Außendurchmesser aufweisen und damit unterschiedliche Stanzlochgrößen in den Boden 10 der Farbdosen 6 stanzen können, abhängig von der Farbviskosität der darin enthaltenen Farbe.

[0030] Da häufig Farbdosen 6 aus einem Blechmaterial verwendet werden, bleibt das nach innen gebogene Stanzteil des Bodens 10 an Ort und Stelle und verschleißt damit die Auslaßöffnung 26 nicht. Soll aber beispielsweise die Farbdose 6 nach noch nicht vollständiger Entleerung aus der Aufnahmeeinrichtung 12 ausgewechselt werden, kann vor der ersten Benutzung der Farbdose 6 eine elastische Scheibe 58 von außen auf ihren Boden 10 aufgeklebt werden, die zusammen mit dem Boden 10 eingestanzt wird. Zum Aufkleben ist eine Klebeschicht 60 auf einer Außenseite der Scheibe 58 geschichtet. Außerdem sind die Abmessungen der Scheibe 58 so bemessen, daß sie im aufgeklebten Zustand auf jeden Fall das Stanzloch 26 bedeckt und darüber hinaus genügend Klebefläche zum dauerhaften Kleben am Boden 10 auch nach dem Stanzen umfaßt. Das Material der Scheibe 58 ist so gewählt, daß es eine gewisse Eigenelastizität aufweist und nach dem Durchstanzen in seine Ausgangslage zurückkehrt und somit das Stanzloch 26 im wesentlichen verschließt. In Fig. 5 ist eine Farbdose 6 mit aufgeklebter Scheibe 58 und eingestanztem Stanzloch 26 gezeigt, wobei das Stanzloch 26 von der eingestanzten Lasche der Scheibe 58 verschlossen wird. Die Scheibe 58 kann beispielsweise auf einem Trägerband 62 lösbar aufgespendet sein, wie es in Fig. 6 gezeigt ist, und in Form einer Rolle auf einem an der Befüllvorrichtung vorgesehenen Rollhalter in Vorrat gehalten werden. Die Dicke der Scheibe 58 einschließlich Klebefilm 60 beträgt beispielsweise 0,7–0,8 mm.

[0031] Wie in Fig. 5 weiter ersichtlich wird, wird vor Aufsetzen der Folgeplatte 32 auf den Farbflüssigkeitsspiegel in der Farbdose 6 eine elastische kreisrunde Folie 64 aufgelegt. Der Durchmesser der kreisrunden Folie 64 ist derart, daß sowohl die Unterseite als auch der Außenrand der Folgeplatte 32 von der Folie 64 umschlossen sind. Um das Auflegen der Folie 64 und das erstmalige Absenken der Folgeplatte 32 in die Farbdose 6 zu erleichtern, ist die Folie 64 vorzugsweise

bereits schalenförmig vorgeformt, wobei sie als Art Deckel mit über die Seitenwand 8 der Farbdose 6 überstehende, nach unten weisende Deckelränder auf die Farbdose 6 aufgesetzt wird. Beim Absenken der Folgeplatte 32 in die Farbdose 6 wird die Folie 64 nach innen gezogen, d. h. ihre außen über die Seitenwand 8 überlappenden Ränder werden ebenfalls nach innen eingezogen. Bevorzugt ist die Folie 64 mit einem Gleitfilm (Teflon, Öl, etc.) beschichtet, insbesondere ihre eine Seite, die mit der Unterseite und dem Außenrand der Folgeplatte 32 in Berührung kommt. Mit dieser Maßnahme wird der Reibungsschluß zwischen der Folgeplatte 32, insbesondere der Dichtlippe 36 und der Folie 64 verringert, so daß die Folie 64 beim Herausziehen der Folgeplatte 32 aus der Farbdose 6 auf dem Farbflüssigkeitsspiegel haften bleibt und nicht von der Folgeplatte 32 mitgenommen wird. Wenn die Farbdose 6 noch nicht ganz geleert war, kann beim erneuten Einsetzen der Farbdose 6 in die Aufnahmeeinrichtung 12 eine neue schalenförmige Folie 64 auf die Farbdose 6 aufgelegt und mit der Folgeplatte 32 in die Farbdose 6 abgesenkt werden. Die einzelnen Folien 64 liegen dann in der Farbdose 6 übereinander, stören jedoch aufgrund ihrer gewählten geringen Dicke den Absenkvorgang von Folgeplatte 32 in die Farbdose 6 nicht. Diese vorgeformten schalenförmigen Folienteile können ebenfalls in einem, in den Figuren nicht näher dargestellten Spendemittel an der Befüllvorrichtung bevorratet sein, damit sie bei jedem Farbdosenwechsel leicht zur Verfügung stehen.

[0032] Wie in den Fig. 1 bis 3 näher dargestellt ist, umfaßt die Führungseinrichtung 16 eine Schlittenführung 66 mit einem daran verfahrenbaren Schlitten 68, der die Aufnahme 12 und die Auspreßeinrichtung 14 über ein Verbindungsstück 70 trägt. Die Schlittenführung 66 ist über Befestigungsbalken 72 beispielsweise am Farbkasten 2 derart befestigt, daß der Schlitten 68 bei seiner Hin- und Herbewegung entlang seiner Schlittenführung 66 die Durchlaßöffnung 24 über die gesamte Länge des Farbkastens 2 hin- und herbewegt. Der aus der Farbdose 6 ausgepreßte Farbstrang wird dabei entsprechend dem Farbbedarf in den einzelnen Farbzonen entlang einer Farbwerkswalze 74 dosiert in den Farbkasten 2 abgegeben. Alternativ kann die Durchlaßöffnung 24 auch unmittelbar über der Farbwerkswalze 74 angeordnet sein, so daß ein aus der Farbdose 6 ausgepreßter Farbstrang direkt auf die Umfangsmantelfläche der Farbwerkswalze 24 abgegeben wird. Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Schlitten 68 manuell entlang der Schlittenführung 66 verschieblich geführt, wobei hierzu ein entsprechender Griff 76 an einer der Längsverstrebungen 20 der Aufnahmeeinrichtung 12 vorgesehen ist. Bei dem in den Fig. 2 und 3 dargestellten Ausführungsbeispiel wird der Schlitten 68 von einer Antriebseinrichtung 78 angetrieben, die beispielsweise einen Elektromotor 80, eine von diesem angetriebene Antriebsspindel 82 und einen entsprechenden am Schlitten 68 vorgesehenen Spindeltrieb 84 umfaßt. Selbstverständlich kann die Antriebseinrichtung 78 auch anders ausgestaltet sein, beispielsweise mit einem im Schlitten 68 vorgesehenen Elektromotor und einem an der Schlittenführung 66 vorgesehenen Zahnradgestänge, oder dgl.

[0033] Die Antriebsrichtung des Elektromotors 80 wird an den Längsenden des Farbkastens 2 bzw. der Farbwerkswalze 74 durch entsprechende Näherungssensoren 86 umgeschaltet, die die Positionen des Schlittens 68 in ihrer Nähe erfassen. Die Näherungssensoren 86 sind an der Schlittenführung 66 verschieblich geführt, so daß sie an die Länge des Farbkastens 2 bzw. der Farbwerkswalze 74 angepaßt werden können.

[0034] Die Schlittenführung 66 ist ferner an einem ihrer Längsenden derart verlängert, daß der Schlitten 68 über das entsprechende Längsende des Farbkastens 2 hinaus in eine

Parkposition verschoben werden kann, wie es in den Fig. 1 und 2 gestrichelt dargestellt ist. In dieser Parkposition ist die Farbdose 6 leicht für einen Austausch oder die Aufnahme- 12 und Auspreßeinrichtung 14 für eine Reinigung zugänglich, ohne daß Gefahr einer Verschmutzung des Farbkastens 2 besteht. Die Schlittensteuerung für den Schlitten 68 ist dabei so ausgestaltet, daß sie bei Anwahl der Parkposition den Schlitten 68 über den entsprechenden Näherungssensor 86 an dem genannten Längsende des Farbkastens 2 hinaus in die Parkposition fährt, deren Erreichen beispielsweise durch einen weiteren, nicht dargestellten Näherungssensor erfaßt wird. Alternativ kann der Schlitten auch mittels einer Arretiereinrichtung 88 lösbar am Spindeltrieb 84 angebracht sein, was in Fig. 10 näher dargestellt ist. Eine solche Arretiereinrichtung 88 kann beispielsweise einen Führungsstift 90 und eine Führungsnut 92 umfassen, wobei der Führungsstift 90 über eine Feder 94 vorgespannt in die Führungsnut 92 ragt. Die Führungsnut 92 hat in beide Richtungen der Längserstreckung der Schlittenführung 66 gerichtete schräge Wände 95, über die der Führungsstift 90 mit seinem abgerundeten Stirnende aus der Führungsnut 92 freikommen kann, wobei hierzu der Führungsstift 90 gegen die Federkraft der Feder 94 aus der Führungsnut 92 gedrückt wird. Nachdem der Schlitten 68 so in eine der beiden Richtungen vom Spindeltrieb 84 freigekommen ist, wird er weiter von der Schlittenführung 66 geführt und kann losgekoppelt von der Antriebseinrichtung manuell in eine beliebige Stellung, beispielsweise die Parkposition verschoben werden. Die Federkraft der Feder 94 und der Neigungswinkel der schrägen Wände 95 der Führungsnut 92 sind ferner so bemessen, daß der Führungsstift auch bei Überschreiten einer ungewollten Maximalbelastung aus der Führungsnut 92 freikommt. Damit wird eine Beschädigung des Elektromotors 80 vermieden, wenn beispielsweise der Schlitten 68 sich irgendwo an der Schlittenführung 66 verhakt hat. Außerdem genügt die Arretiereinrichtung 88 damit auch bestimmten Sicherheitsvorgaben von frei beweglichen Aggregaten mit freier Zugriffsmöglichkeit, die potentielle Quetschungen oder ähnliche Verletzungen des Bedienpersonals von vornherein vermeiden möchte.

[0035] Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel für eine Steuerung 96 der Auspreßeinrichtung 14 und der Antriebseinrichtung 78 der Führungseinrichtung 16 beschrieben. Diese Steuerung 96 umfaßt beispielsweise einen in der Trägerplatte 18 vorgesehenen, in den Figuren nicht näher dargestellten Sensor, der erfaßt, ob eine Farbdose 6 in der Aufnahmeeinrichtung 12 aufgenommen ist. Nur bei aufgenommener Farbdose 6 läßt sich beispielsweise ein Druckventil zum Beaufschlagen des Druckzylinders 31 der Auspreßeinrichtung 14 mit Druck öffnen, der die Folgeplatte 32 in die Farbdose 6 absenkt. Ein solcher Sensor kann beispielsweise an dem der Entnahmeseite abgewandten Ende der Zentrierung 28 vorgesehen sein, damit er das vollständige und korrekte Einstellen der Farbdose 6 auf die Trägerplatte 18 erfaßt. Es kann sich hierbei um einen induktiven Sensor handeln, wenn die Farbdosen 6 aus einem Blechmaterial gefertigt sind, oder um einen kapazitiven Sensor oder Druckschalter bei Farbdosen 6 aus einem Blech- oder Kunststoffmaterial.

[0036] An der Unterseite der Trägerplatte 18 kann ferner ein in Fig. 2 dargestellter Füllstandssensor 98 angebracht sein, der den Füllstand der Farbe im Farbkasten 2 erfaßt und abhängig vom Füllstand den Druckzylinder 31 der Auspreßeinrichtung 14 steuert. Insgesamt kann beispielsweise der Elektromotor 80 den Schlitten 68 in einer ständigen Hin- und Herbewegung über den Farbkasten 2 führen, wobei der Füllstandssensor 98 die Bereiche in Längsrichtung des Farbkastens 2 erfaßt, an denen das Farbniveau unter einem be-

stimmten Pegel abgefallen ist. Dort wird entsprechend Farbe von der Auspreßeinrichtung 14 nachgefüllt. Alternativ kann das Füllstands-niveau im Farbkasten 2 auch bei stillstehendem Schlitten 68 (an einem der beiden Längsenden, oder in der Mitte) erfaßt werden und erst bei Abfall des Farbniveaus unter einen bestimmten Pegel der Elektromotor 80 sowie die Auspreßeinrichtung 14 in Betrieb gesetzt werden. Die Steuerung 96 kann ferner mit einer zentralen Druckersteuerung verbunden sein, die dieser beispielsweise ein Druckende des Druckvorgangs mitteilt. Wenn die Steuerung 96 eine solche Mitteilung erhält, kann sie den Schlitten 68 automatisch in die Parkposition verfahren. Der Füllstandssensor 98 kann beispielsweise in unmittelbarer Nähe der Durchlaßöffnung 24 unterhalb der Trägerplatte 18 angeordnet sein und den Farbflüssigkeitspegel im Farbkasten 2 mittels Ultraschall (oder auch mittels anderer aus dem Stand der Technik bekannten Sensoren) messen.

[0037] Die Steuerung 96 kann außerdem eine Farbverbrauchsmeßeinrichtung umfassen, die die Absenktiefe der Folgeplatte 32 in die Farbdose 6 mißt und bei bekannter Farbdosengröße (entweder manuell eingegeben oder automatisch erfaßt) daraus den Farbverbrauch berechnet. Der Farbverbrauch kann auf einer Anzeige 100 der Steuerung 96 angezeigt werden und/oder an eine zentrale Druckersteuerung gesendet und dort angezeigt werden. Die Farbverbrauchsmeßeinrichtung berücksichtigt auch Farbdosenwechsel, d. h. addiert die für einen Druckvorgang verbrauchten Füllmengen mehrerer Farbdosen 6 und speichert auch nur halbentleerte Farbdosen 6, die zwischenzeitlich entnommen und wieder in die Aufnahmeeinrichtung 12 aufgenommen wurden. Hierzu subtrahiert die Farbverbrauchsmeßeinrichtung beispielsweise die Farbmenge, die dem Verfahrensweg der Folgeplatte 32 zu Beginn (nach erneutem Einsetzen der Farbdose 6 in die Aufnahmeeinrichtung 12) in die Farbdose 6 entspricht, bis sie auf den Farbflüssigkeitsspiegel aufrifft, ohne daß Farbe durch die Durchlaßöffnung 24 ausgepreßt wird. Diesen Verfahrensweg hat die Steuerung 96 beispielsweise beim Herausziehen der Folgeplatte 32 aus der halbentleerten Farbdose 6 gespeichert und veranlaßt nunmehr den Druckzylinder 31, die Folgeplatte 32 genau um diese gespeicherte Verfahrlänge wieder in die Farbdose 6 abzusenken. Hierzu ist es jedoch erforderlich, daß der Bediener entweder die erneut in die Aufnahmeeinrichtung 12 aufgenommene Farbdose 6 identifiziert, oder daß dies automatisch erfolgt.

[0038] Mit Bezug auf Fig. 9 wird nunmehr ein Adapter 102 beschrieben, der anstelle der Farbdose 6 in die Aufnahmeeinrichtung 12 eingesetzt werden kann und der über eine Schlauchverbindung 104 mit einer zentralen Farbversorgung 106 der Druckmaschine 4 verbunden ist. Wie aus der Detailansicht der Fig. 9 ersichtlich wird, umfaßt der Adapter 102 einen Auslaß 108, der bei eingesetztem Adapter direkt über der Durchlaßöffnung 24 angeordnet ist. Der Adapter 102 kann beispielsweise über einen nicht dargestellten Schnellverschluß an der Trägerplatte 18 befestigt werden. Er enthält ein mit Druckluft gesteuertes Ventil, das über eine Druckluftleitung 110 mit der Steuerung 96 verbunden ist. Bei Einsetzen des Adapters 102 in die Aufnahmeeinrichtung 12 wird dabei die Druckluftleitung 110 des Adapters in eine entsprechende Buchse in der Steuerung 96 gelinder 31 der Folgeplatte 32 unterbricht und an deren Stelle die Druckluft über die Druckluftleitung 110 an das Druckluftventil des Adapters 102 führt. Damit steuert die gleiche Steuerung 96 auch das Dosieren der Farbe aus dem Adapter 102 (beispielsweise über Steuerung des Füllstandssensors 98).

[0039] In dem in Fig. 1 dargestellten manuell verfahrbaren Schlitten 68 umfaßt die Steuerung 96 einen Druckluft-einlaß 112, der an eine zentrale Druckluftversorgung ange-

geschlossen wird, einen manuell betätigbaren Druckluftschalter 116, der den am Drucklufteinlaß 112 anliegenden Druck auf den Druckzylinder 31 der Folgeplatte 32 zum Auspressen von Farbe schaltet, sowie einen Druckluftauslaß 114, an den die Druckluftleitung 110 des Adapters 102 angeschlossen werden kann. Bei angeschlossener Druckluftleitung 110 schaltet der Druckluftschalter 116 die Druckluft auf diesen Druckluftauslaß 114, nicht jedoch mehr auf den Druckzylinder 31 der Folgeplatte 32.

[0040] Die Steuerung 96 kann ferner einen in den Figuren nicht näher dargestellten Sensor umfassen, der erfährt, ob der Schlitten 68 an den Spindeltrieb 84 gekoppelt ist. Sollte der Schlitten 68 nämlich beispielsweise manuell ausgekoppelt sein, sich etwa in der Parkposition befinden, dann sperrt die Steuerung 96 die Auspreßeinrichtung 14 oder den Adapter 102, so daß nicht versehentlich Farbe außerhalb des Farbkastens 2 abgegeben werden kann. Dieser Sicherheitsmechanismus kann beispielsweise nur durch einen zusätzlichen manuellen Schalter überbrückt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befüllen eines Farbwertes (2; 74) einer Druckmaschine (4) mit Farbe aus Farbdosen (6), die einen Boden (10), eine dosenartige Seitenwand (8) und einen abnehmbaren Deckel aufweisen, wobei die Vorrichtung folgendes umfaßt:
eine Aufnahmeeinrichtung (12) zum Aufnehmen einer Farbdose (6), welche die Farbdose (6) derart aufnimmt, daß die Farbe durch eine im Boden (10) der Farbdose (6) eingestanzte Auslaßöffnung (26) in das Farbwerk (2; 74) fließt,
eine Auspreßeinrichtung (14) zum Auspressen der in der Aufnahmeeinrichtung (12) aufgenommenen Farbdose (6), die eine in die aufgenommene Farbdose (6) absenkbar Folgeplatte (32) sowie eine Absenkeinrichtung (30, 31) zum automatischen Absenken der Folgeplatte (32) in die Farbdose (6) aufweist, wobei die Folgeplatte (32) zum Auspressen der Farbdose (6) auf den Farbflüssigkeitsspiegel aufgesetzt und abgesenkt wird, und
einer Führungseinrichtung (16), an der die Aufnahmeeinrichtung (12) zusammen mit der Auspreßeinrichtung (14) in Längsrichtung des Farbwertes (2; 74) hin- und herbewegbar geführt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Folgeplatte (32) einen kreisförmigen Durchmesser hat, der etwas geringer als der Innendurchmesser der Farbdose (6) ist, und am Außenrand der Folgeplatte (32) eine umlaufende Dichtlippe (36) zum Abdichten der Folgeplatte (32) gegen die Innenwand der Farbdose (6) vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, bei der die Dichtlippe (36) vom Außenrand der Folgeplatte (32) unter einem schrägen Winkel absteht.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, bei der der Durchmesser des Außenrandes der Folgeplatte (32) sich zu deren Unterseite hin verjüngt und die Dichtlippe (36) derart am Außenrand angeordnet ist, daß sie im an den Außenrand anliegenden Zustand nicht über den Außenrand an der Oberseite der Folgeplatte (32) hervorsteht.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, bei der die Dichtlippe (36) eine Einkerbung (44) an ihrer der Innenwand der Farbdose (6) zugewandten Außenseite nahe der Oberseite der Folgeplatte (32) aufweist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, bei der die Dichtlippe (36) an ihrer Außenseite mit einem Gleitmittel (46) beschichtet ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Absenkeinrichtung (30, 31) für die Folgeplatte (32) einen mit Druck beaufschlagbaren Druckzylinder (31) und einen Zylinderstempel (30) umfaßt, an dessen freiem Ende die Folgeplatte (32) befestigt ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, bei der die Folgeplatte (32) mittels eines Schnellverschlusses (34) am Zylinderstempel (30) befestigt ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Aufnahmeeinrichtung (12) für die Aufnahme von Farbdosen (6) mit unterschiedlichen Innendurchmessern und die Auspreßeinrichtung (14) zum Vorsehen von Folgeplatten (32) mit unterschiedlichen Durchmessern, die an die unterschiedlichen Innendurchmesser der Farbdosen (6) angepaßt sind, ausgestaltet sind.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Aufnahmeeinrichtung (12) einen Abstreifring (48) zum Zurückhalten der Farbdose (6) beim Herausziehen der Folgeplatte (32) aus der Farbdose (6) aufweist, dessen Durchmesser dem Öffnungsdurchmesser der Farbdose (6) entspricht.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer Stanzeinrichtung (50), die einen Stanzdorn (56) zum Stanzen der Auslaßöffnung (26) in den Boden (10) der Farbdose (6) sowie ein Führungsmittel (54) zum Führen der Farbdose (6) beim Stanzvorgang umfaßt.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, bei der der Stanzdorn (56) austauschbar ist, und die Vorrichtung Stanzdorne (56) für unterschiedliche Stanzlochgrößen umfaßt.

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Führungseinrichtung (16) eine Schlittenführung (66) mit daran verfahrbarem Schlitten (68) umfaßt, an dem die Aufnahme- (12) und die Auspreßeinrichtung (14) befestigt sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, bei der der Schlitten (68) mittels einer Antriebseinrichtung (80, 82, 84, 86) angetrieben ist, die eine Antriebssteuerung zum Umschalten der Verfahrrichtung jeweils an einem Längsende des Farbwertes (2; 74) umfaßt.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, bei der die Antriebssteuerung Näherungssensoren (86) umfaßt, die die Positionen des Schlittens (68) an den beiden Längsenden des Farbwertes (2; 74) erfassen, wobei die Näherungssensoren (86) an der Schlittenführung (66) verschieblich angebracht sind.

16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Führungseinrichtung (16) eine Parkposition umfaßt, bei der die Aufnahme- (12) zusammen mit Auspreßeinrichtung (14) außerhalb des mit Farbe zu befüllenden Bereichs des Farbwertes (2; 74) geparkt werden kann.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, bei der die Schlittenführung (66) entlang der Längsrichtung des Farbwertes (2; 74) zwischen den beiden Längsenden des Farbwertes (2; 74) verläuft und an einem Längsende zum Bereitstellen der Parkposition verlängert ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, bei der der Schlitten (68) mit Aufnahme- (12) und Auspreßeinrichtung (14) mittels einer Arretiereinrichtung (88) lösbar an der Antriebseinrichtung (80, 82, 84, 86) angebracht ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, bei der die Arretiereinrichtung (88) als Sicherheitsmechanismus ausgestaltet ist, der bei Überschreiten einer vorgegebenen

Maximalbelastung den Schlitten (68) mit Aufnahme- (12) und Auspreßeinrichtung (14) von der Antriebseinrichtung (80, 82, 84, 86) löst.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, bei der die Arretiereinrichtung (88) einen Führungsstift (90) und eine Führungsnut (92) mit schrägen Führungswänden (95) aufweist, wobei der Führungsstift (90) über ein Federmittel (94) vorgespannt in die Führungsnut (92) ragt, und das Federmittel (94) derart dimensioniert ist, daß der Führungsstift (90) bei Überschreiten der vorgegebenen Maximalbelastung über die schrägen Wände (95) der Führungsnut (92) gegen die Federspannung des Federmittels (94) aus der Führungsnut (92) freikommt.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 20, bei der die Antriebssteuerung (80, 82, 84, 86) des Schlittens (68) mit der Druckmaschinensteuerung der Druckmaschine (4) koppelbar und derart ausgestaltet ist, daß sie den Schlitten (68) in Richtung der Parkposition verfährt, wenn die Druckmaschinensteuerung einen Druckstopp anzeigt.

22. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Auspreßeinrichtung (14) einen mit einer Steuerung (96; 116) der Absenkeinrichtung (30, 31) gekoppelten Sensor umfaßt, der erfaßt, ob eine Farbdose (6) in der Aufnahmeeinrichtung (12) aufgenommen ist oder nicht, wobei die Steuerung (96; 116) der Absenkeinrichtung (30, 31) die Folgeplatte (32) nur bei aufgenommener Farbdose (6) absenkt.

23. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Aufnahmeeinrichtung (12) eine Trägerplatte (18) zum Tragen der Farbdose (6) mit einem Zentriermittel (28) zum Zentrieren der auf der Trägerplatte (18) abgestellten Farbdose (6) und einer Durchlaßöffnung (24) umfaßt, durch die die aus der Auslaßöffnung (26) im Boden (10) der Farbdose (6) ausgepreßte Farbe in das Farbwerk (2; 74) abgegeben wird.

24. Vorrichtung nach Anspruch 23, soweit rückbezogen auf Anspruch 22, bei der der Sensor in der Trägerplatte (18) vorgesehen ist.

25. Vorrichtung nach Anspruch 23 oder 24, bei der das Zentriermittel (28) zum Zentrieren von Farbdosen (6) mit unterschiedlichen Durchmessern ausgestaltet ist.

26. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Auspreßeinrichtung (14) einen Füllstandssensor (98) umfaßt, der den Füllstand der Farbe im Farbwerk (2; 74) erfaßt und abhängig vom Füllstand die Absenkeinrichtung (30, 31) der Auspreßeinrichtung (14) steuert.

27. Vorrichtung nach Anspruch 26, soweit rückbezogen auf einen der Ansprüche 23 bis 25, bei der der Füllstandssensor (98) in der Nähe der Durchlaßöffnung (24) unterhalb der Trägerplatte (18) der Aufnahmeeinrichtung (12) angeordnet ist.

28. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Füllstandssensor (98) derart ausgestaltet ist, daß er den Farbflüssigkeitspegel im Farbwerk (2; 74) mittels Ultraschall mißt.

29. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Auspreßeinrichtung (14) mit einer Farbverbrauchsmeßeinrichtung gekoppelt ist, die den Farbverbrauch über die Absenktiefe der Folgeplatte (32) in die Farbdose (6) mißt.

30. Vorrichtung nach Anspruch 29, bei der die Farbverbrauchsmeßeinrichtung derart ausgestaltet ist, daß sie Farbdosenwechsel berücksichtigt.

31. Vorrichtung nach Anspruch 29 oder 30, bei der die

Farbverbrauchsmeßeinrichtung ein Farbverbrauchsanzeigemittel (100) umfaßt, das den Gesamtfarbverbrauch für einen Druckvorgang anzeigt.

32. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem Adaptermittel (102), das einen Farbeinlaß, der an eine zentrale Farbversorgung (106) der Druckmaschine (2) anschließbar ist, einen Farbauslaß (108), der in der Aufnahmeeinrichtung (12) über der Durchlaßöffnung (24) angeordnet werden kann, und eine Farbeinlaß und Farbauslaß (108) verbindende Verbindungsleitung (104) umfaßt.

33. Vorrichtung nach Anspruch 32, bei der das Adaptermittel (102) ein Ventil zum Öffnen und Schließen der Verbindungsleitung (104) umfaßt, wobei das Ventil zwecks Ventilsteuerung an die Steuerung (96; 116) der Absenkeinrichtung (30, 31) gekoppelt werden kann.

34. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem ersten Spendemittel zum Spenden einer vorgeformten, elastischen Scheibe nach Anspruch 36 oder 37.

35. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem zweiten Spendemittel zum Spenden einer vorgeformten Folie nach einem der Ansprüche 38 bis 40.

36. Vorgeformte elastische Scheibe (58) zum Aufkleben auf den Boden (10) einer Farbdose (6), die zum Befüllen eines Farbwerkes (2; 74) von Druckmaschinen (4) vorgesehen ist und einen verschlossenen Boden (10), eine dosenartige Seitenwand (8) und einen abnehmbaren Deckel aufweist, wobei die Scheibe (58) an ihrer einen Außenseite einen Klebefilm (60) aufweist und derart bemessen ist, daß sie im auf den Boden (10) der Farbdose (6) aufgeklebtem Zustand den Bereich einer in den Boden (10) der Farbdose (6) zu stanzenden Auslaßöffnung (26) abdeckt.

37. Scheibe (58) nach Anspruch 36, die auf einem Trägerband (62) aufgespundet ist.

38. Vorgeformte Folie (64) zum Auflegen zwischen Folgeplatte (32) und Farbflüssigkeitsspiegel einer in eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 35 aufgenommenen Farbdose (6), wobei die Folie (64) derart bemessen ist, daß sie zumindest die Unterseite und den Außenrand der Folgeplatte (32) bedeckt.

39. Folie (64) nach Anspruch 38, die schalenförmig vorgeformt ist, wobei der Bodendurchmesser der Schale dem Außendurchmesser der Farbdose (6) in deren Deckelbereich entspricht.

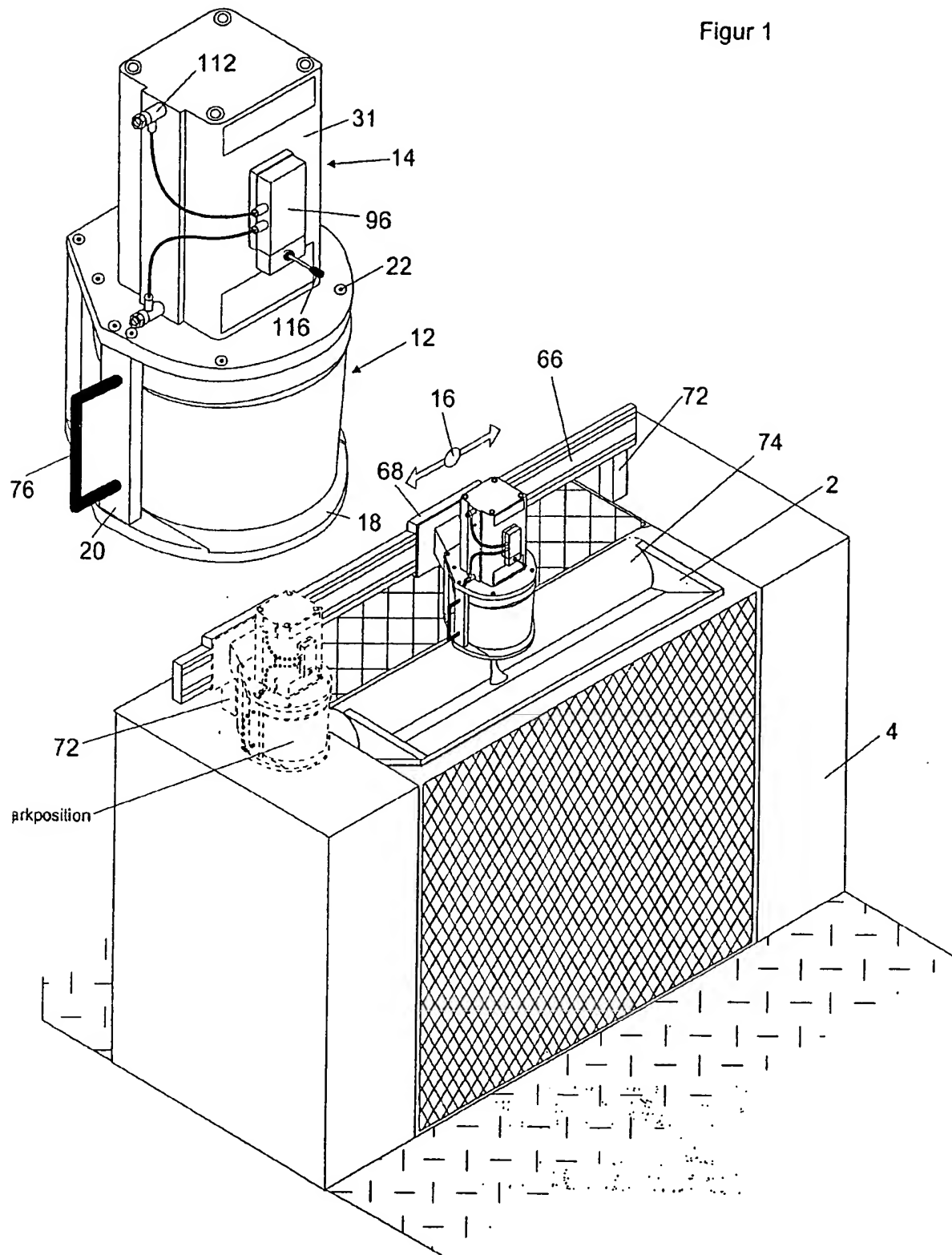
40. Folie (64) nach Anspruch 38 oder 39, die mit einem Gleitmittel beschichtet ist.

41. Folie nach Anspruch 40, bei der das Gleitmittel Teflon oder Öl ist.

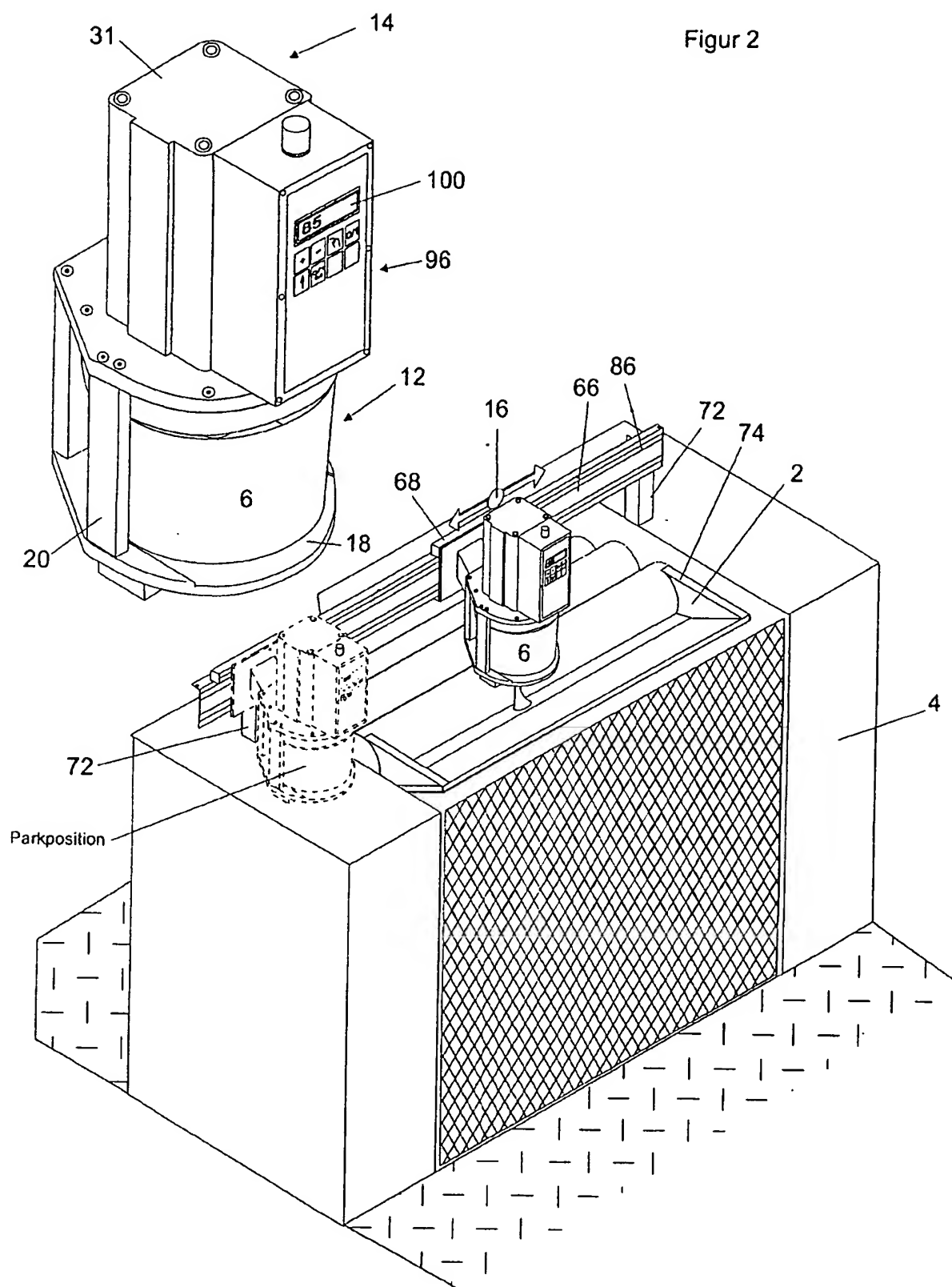
Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Figur 1



Figur 2



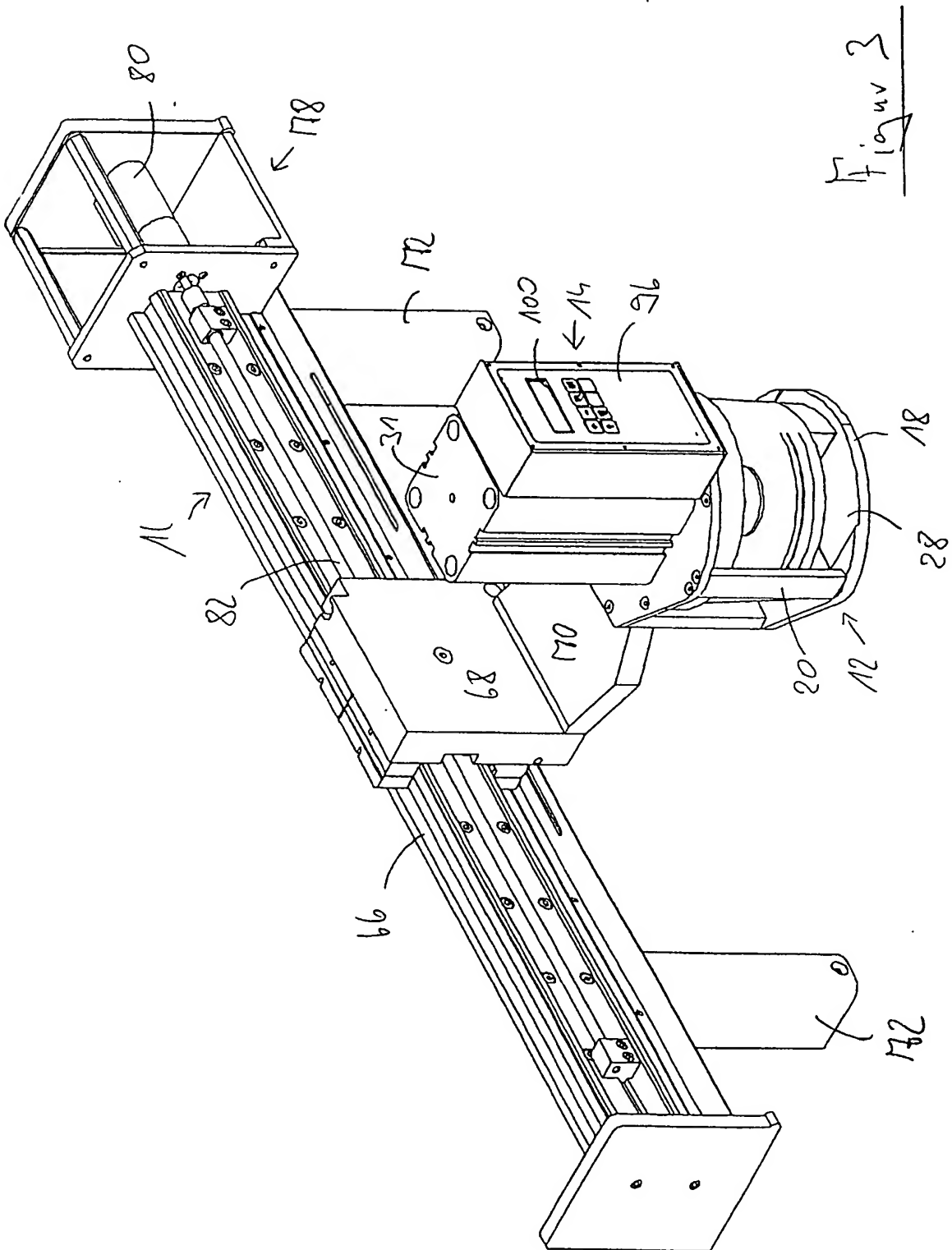
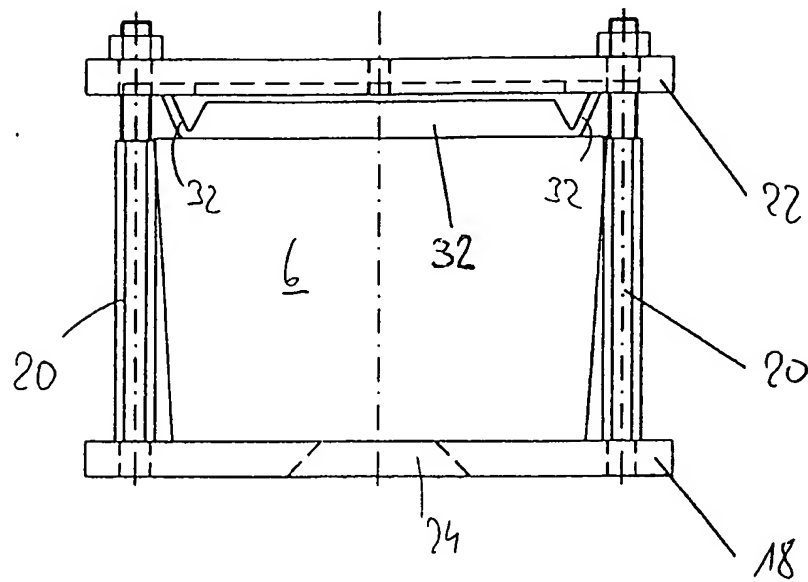
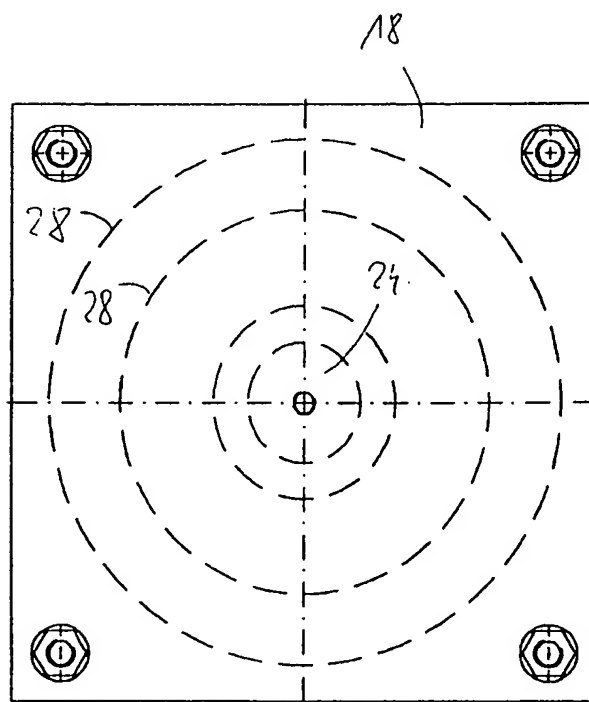


Fig. 3

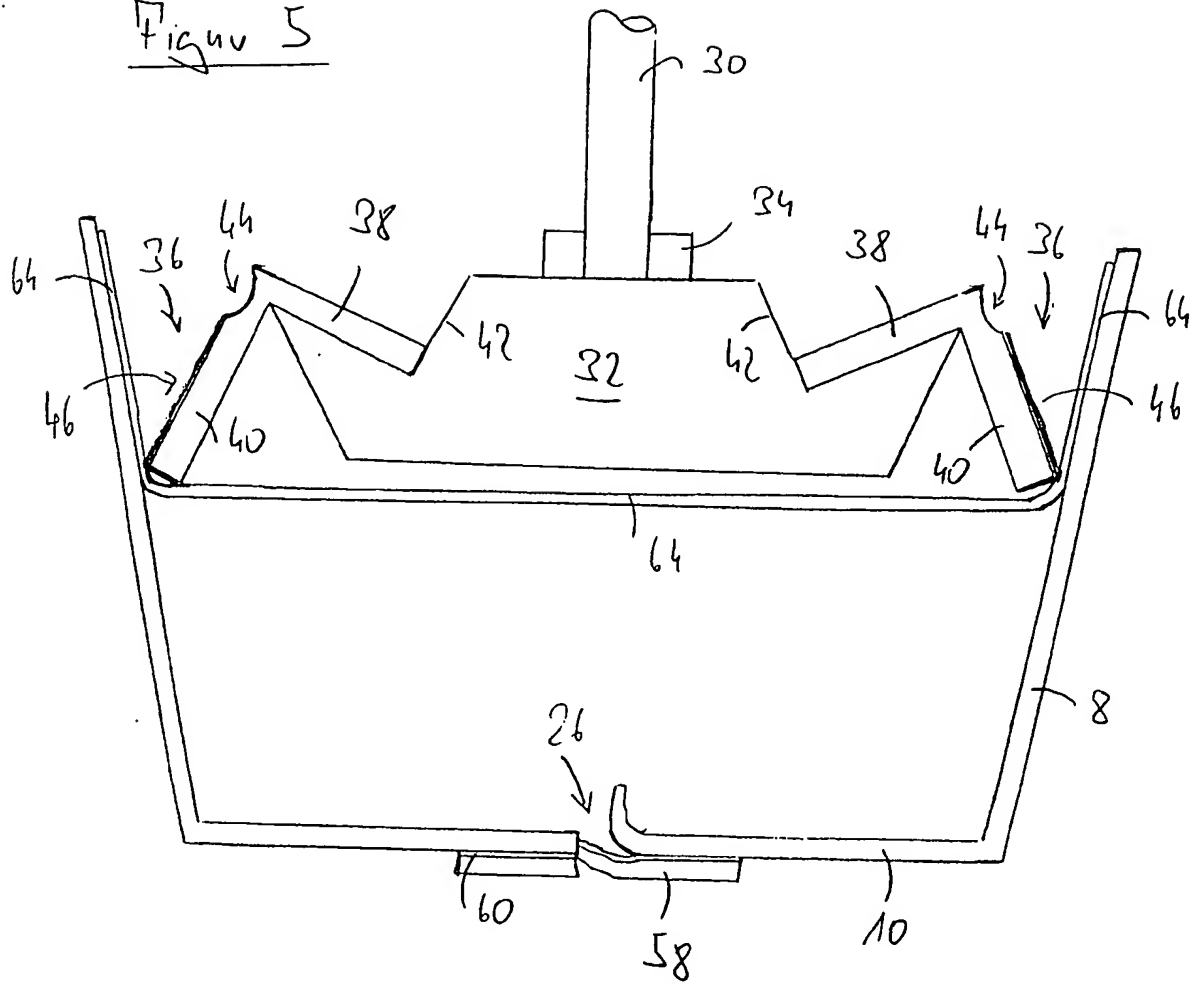
Figur 4a



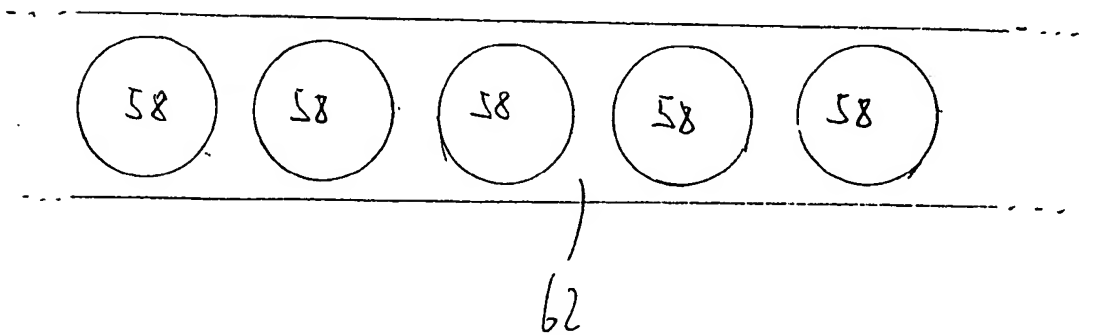
Figur 4b



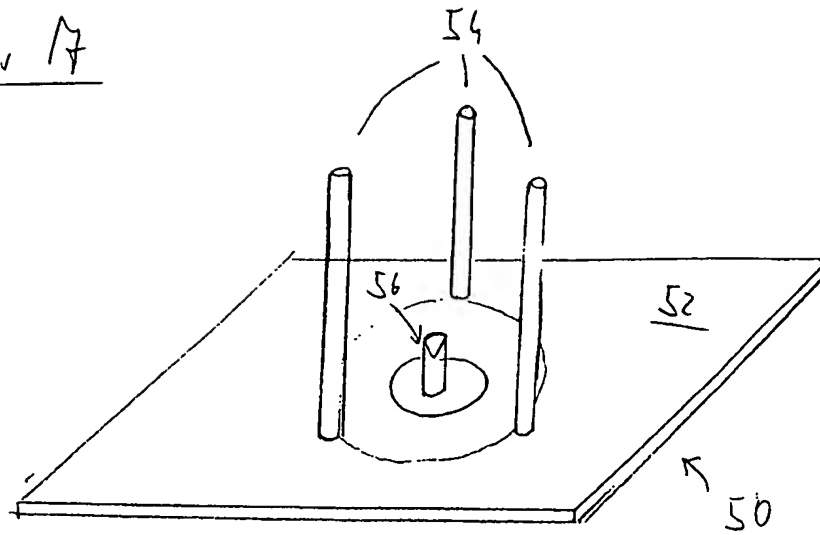
Figur 5



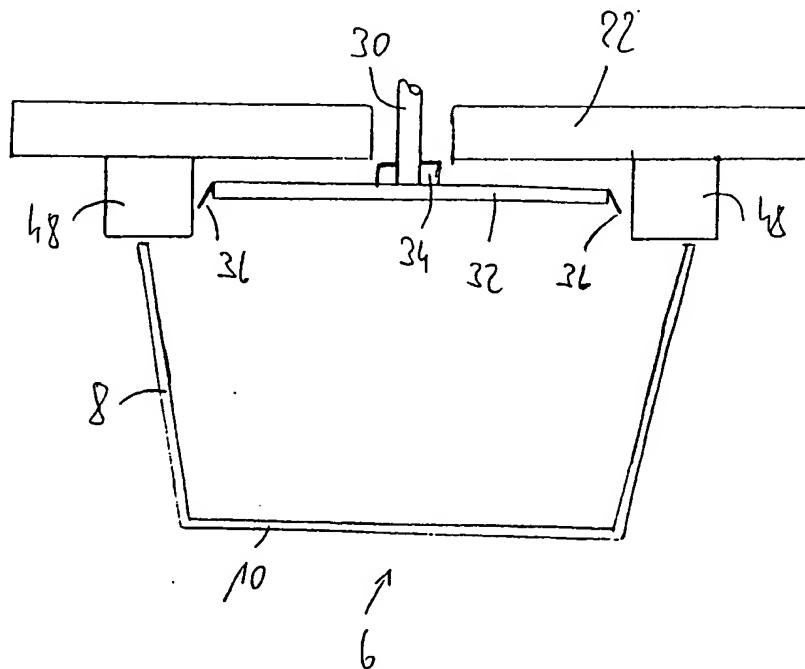
Figur 6



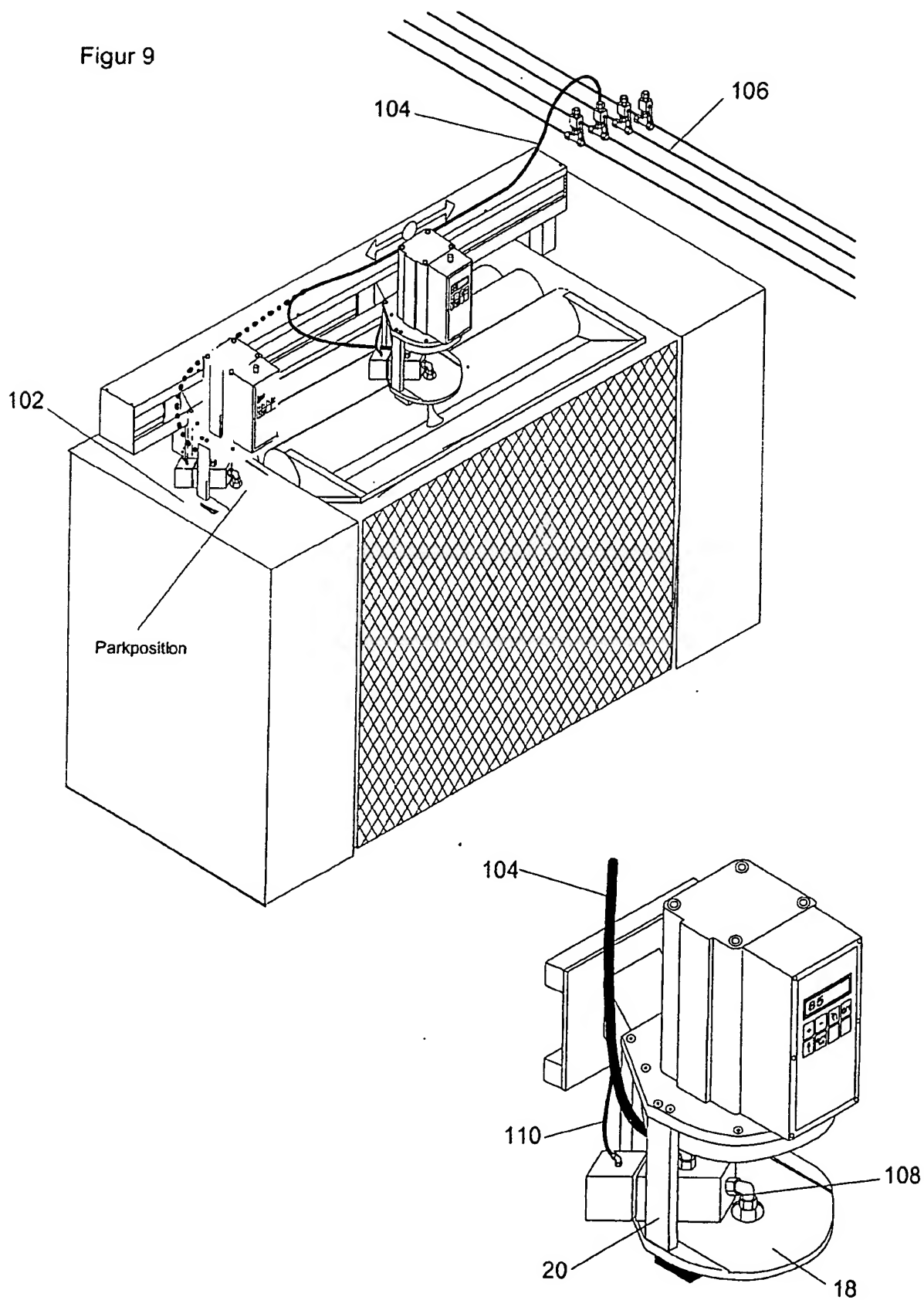
Figur 7



Figur 8



Figur 9



Figur 10

